

⑫ 公開特許公報(A)

平3-214223

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)9月19日

G 06 F 3/033
15/023 8 0 R
3 1 0 C7629-5B
9072-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 情報入力装置

⑯ 特 願 平2-9634

⑰ 出 願 平2(1990)1月19日

⑱ 発 明 者 平 山 智 史 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
⑲ 出 願 人 ソ ニ ー 株 式 会 社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
⑳ 代 理 人 弁 理 士 松 隈 秀 盛

明 細 書

発明の名称 情報入力装置

特許請求の範囲

表示部と入力部とが重なって構成され、ペンにより情報を入力するようになした情報入力装置において、

上記ペンが上記入力部に接近したことを検知し、上記表示部の対応位置にカーソルを表示するカーソル表示手段と、上記ペンが上記入力部に接触したことを検知し、上記カーソルを消去するカーソル消去手段とを備えてなることを特徴とする情報入力装置。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は例えばCPUを有する電子手帳装置の情報入力に使用して好適な情報入力装置に関する。

(発明の概要)

本発明は例えばCPUを有する電子手帳装置の情報入力に使用して好適な情報入力装置に関し、

表示部と入力部とが重なって構成され、ペンにより情報を入力するようになした情報入力装置において、このペンがこの入力部に接近したことを検知し、この表示部の対応位置にカーソルを表示するカーソル表示手段とこのペンがこの入力部に接触したことを検知し、このカーソルを消去するカーソル消去手段とを備えることにより、入力時のペンの操作性を向上することができるようにしたものである。

(従来の技術)

従来、CPUを有する電子手帳装置の情報入力装置として、液晶等からなる表示部と透明なタッチセンサ等からなる入力部とを重ねて構成し、この入力部上を入力ペンにより手書きで情報を書き込んで、この表示部により書き込んだ情報を表示すると共にこの情報を入力できる様にしたものが提案されている。

(発明が解決しようとする課題)

本発明は斯る上述の如き情報入力装置の入力時のペンの操作性を向上することができる様にすることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明情報入力装置は例えば図面に示す如く表示部(1)と入力部(2)とが重なって構成されペン(3)により情報を入力するようになした情報入力装置において、このペン(3)が入力部(2)に近接したことを検知し、この表示部(1)の対応位置にカーソル(4)を表示するカーソル表示手段と、このペン(3)がこの入力部(2)に接触したことを検知し、このカーソル(4)を消去するカーソル消去手段とを備えてなるものである。

(作用)

斯る本発明に依ればペン(3)が入力部(2)に接近したときに入力部(2)と重なっている表示部(1)の対応位置にカーソル(4)を表示するので、次にこのペン(3)の接触するであろう位置を予め知ることができ

×1026ドットとする。また(3)はこの入力タブレット(2)と共働で任意のデータ等の入力を行なうペンであって、このペン(3)のペン先をこの入力タブレット(2)に接触又は接近することにより、このペン(3)のペン先が接触又は接近している入力タブレット(2)のX Y座標を静電容量変化、磁界変化等を介してCPU(21)が検出する如くなされており、このペン(3)のペン先で入力タブレット(2)に接触することにより、その接触状態や接触位置情報がCPU(21)に供給され、任意のデータ等の入力が行なわれる。更に(5a), (5b), (5c), (5d)及び(6a), (6b), (6c), (6d)は夫々所定のキースイッチであって、之等からの信号もCPU(21)に供給される。

また(7)はスピーカ、(8)は電池収容部であってロック機構(9)の解除によって開閉される蓋の内部に電源用の電池が収容される。更に(10)は電源スイッチ、(11)はマイクロフォンである。また(12)は固体録音の為の操作キー群であって、この操作キー群(12)の操作によってマイクロフォン(11)に供給される音声信号が録音され、このスピーカ(7)か

ると共にこのペン(3)を入力部(2)に接触したときには、このカーソル(4)が消えるので、このペン(3)により描画するときこのペン(3)の先部が入力部(2)即ち表示部(1)のカーソル(4)がなくなり、描画が見やすくなり、またペン(3)が入力部(2)に対し比較的刮れているときにはこのカーソル(4)は表示されないで、この入力時の入力部(2)に対するペン(3)の操作性が向上する。

(実施例)

以下図面を参照しながら本発明情報入力装置を電子手帳装置に適用した例につき説明しよう。

第1図、第2図及び第3図において、(1)は液晶等からなる表示部即ちディスプレイ部であってこのディスプレイ部(1)には後述するCPU等からの画像データが表示されると共に、この表面には入力部即ち透明タッチセンサ等からなる入力タブレット(2)が設けられている。本例においては液晶のディスプレイ部(1)を512×342ドットとしこの入力タブレット(2)の分解能はこの液晶の3倍の1536

ら放音される。さらにROM、RAM等のICカードの挿入されるソケット、外部機器等との接続を行なう拡張用ソケット等が設けられている。また(13)は信号を伝達するフレキシブル基板等を内蔵する蝶番であって、この蝶番(13)によってこの装置は電氣的障害を受けることなく2つ折に折畳むことができる。

更にこの装置において、内蔵されるハードウェアの構成は第4図に示すようになっている。この第4図において、(21)はCPU、(22)はそのバスラインであって、このバスライン(22)を介して各種の機能IC等が接続されている。そしてまず(23)はROMであって、このROM(23)には装置全体のシステムプログラムの他、例えばワードプロセッサ機能用の仮名-漢字変換用プログラム及びそのための辞書テーブル、更に手書き入力に対する認識プログラム及びそのための辞書テーブル等が書込まれている。

また、(24)はワーキング用のRAM、(25)は電源(26)の併設されたバックアップRAMである。

BEST AVAILABLE COPY

また、(27)はタイマーICであって、このタイマーIC(27)も電源(26)にて駆動されると共に、水晶振動子(28)からのクロックを計数して常時その時点の年月日及び時刻のデータを出力している。

また以下この第4図を参照して第1図～第3図に現われる各部位との接続関係を説明する。先ず(29)はディスプレイ部(1)を制御するディスプレイコントローラであって、このコントローラ(29)はCPU(21)によって制御されると共に、このCPU(21)で作成された表示データがV-RAM(30)に書込まれ、このV-RAM(30)に書込まれたデータがこのディスプレイコントローラ(29)を通じてディスプレイ部(1)に供給され所定の表示がなされる。

更に、(31)はディスプレイ部(1)と一体化された入力タブレット(2)及びペン(3)のインターフェース回路であって、このインターフェース回路(31)にて入力タブレット(2)に書かれたデータ等がCPU(21)に供給され、所定の処理がなされる。

また、(32)は固定録音の処理回路であって、マ

イクロフォン(11)からの音声信号がAD変換等の処理されてCPU(21)を通じてバックアップRAM(25)に記憶される。またこのバックアップRAM(25)に記憶された音声データはこの処理回路(32)にてDA変換等の処理され混合器(33)を通じてスピーカ(7)に供給される。更に、(34)はダイヤラ回路であって、CPU(21)から任意の電話番号等のデータが供給されると、その電話番号等の所謂プッシュフォンのデュアルトーンに相当する音響信号が発生され、この音響信号が混合器(33)を通じてスピーカ(7)に供給される。

また(35)はキーインターフェース回路であって、上述の(5a)～(5d)、(6a)～(6d)、(10)及び(12)等のキースイッチ群からの信号が直接又は電源回路(36)を通じて供給され、所定の変換された信号がCPU(21)に供給される。なお電源スイッチ(10)及びキースイッチ(6a)～(6d)とストップ釦を除くキースイッチは電源回路(36)を介してインターフェース回路(35)に接続され、これらキースイッチが操作されると、まず電源回路(36)が起動され、

その後このキースイッチの操作の情報がインターフェース回路(35)に供給されるようになっている。

更に(37)、(38)はICカード及び拡張時の外部機器とのインターフェース回路であって、夫々ソケット(16)、(17)に接続される。

そしてこの本例の装置において、電源スイッチ(10)をオンしたときはディスプレイ部(1)には第1図Bに示す如くこのディスプレイ部(1)上の画像の上部及び右部に所定の機能表示マーク(アイコン)群(40)が表示される。これら複数のアイコン群(40)から所望の図形等を描画して、文字、図形等を手書き入力処理を行うときにはペン(3)にてディスプレイ部(1)の画面の右側の「カク」のマークのアイコン(40a)を接触して選択する。このときは第1図Aに示す如くディスプレイ部(1)の画面の「カク」のアイコン(40a)が網かけとなり、「カク」機能が選択されたことを示すと共に更にこのときレポートを選択し、ディスプレイ部(1)は第1図Aに示す如くレポートの画像が表示される。

次にこのディスプレイ部(1)の上部の「ズケイ」

のマークのアイコン(40b)をペン(3)のペン先で接触し、ディスプレイ部(1)の画面の所定位置例えば右下部に引き出すことにより第1図Aに示す如くこのディスプレイ部(1)にレポート画像上に重ねて手書き入力用の図形プレート(1a)の画像が選択され表示される。この図形プレート(1a)を引き出したときは描くが自動的に選択され、このディスプレイ部(1)のレポートの画面の余白にペン(3)により任意の図形、文字、記号等を描画することができこの描画がディスプレイ部(1)に表示されると共に入力タブレット(2)を介して入力される。

本例においてはペン(3)と入力タブレット(2)とが第2図Aに示す如く離れているときにはカーソルを表示しないが、このペン(3)と入力タブレット(2)とが第2図Bに示す如く接近したときには第1図Aに示す如くこの入力タブレット部(2)のペン(3)の先の対応する位置に対応するディスプレイ部(1)上に十字のカーソル(4)を表示し、ペン(3)が第2図Cに示す如く入力タブレット(2)に接触したときにはこのカーソル(4)は消る如くする。

このカーソル(4)の表示につき第5図のフローチャートを使用して更に詳細に説明する。

本例においてはオーバーフローフラグが“1”であるか“0”であるかを常に検出する。この場合入力タブレット(2)とペン(3)とが接近又は接触し、入力タブレット(2)上におけるペン(3)のペン先のX Y座標を検出できるときにこのオーバーフローフラグを“0”とし、その他のこのペン(3)のペン先がこの入力タブレット(2)より離れているときにこのオーバーフローフラグを“1”とする如くする。この入力タブレット(2)上のペン(3)のペン先の位置の検出は静電容量変化、磁界変化等を介してCPU(21)が行う如くなされている。このオーバーフローフラグが“1”のときは前回カーソル(4)が出ていたかどうかを判断し、前回カーソル(4)が出ていないときはこのオーバーフローフラグが“1”かどうかの判断を繰返し、また前回カーソル(4)が出ていたときはこのカーソル(4)を消して、オーバーフローフラグが“1”かどうかの判断を行う。この場合カーソル(4)を消すときは前回のカーソル(4)

この場合ペン(3)のペン先が入力タブレット(2)に接触しているときはこのアップダウンビットが“1”となり、このペン(3)のペン先が入力タブレット(2)に接触していないときはこのアップダウンビットが“0”となる。このアップダウンビットが“0”のときは前回カーソルが出ていたかどうかを判断し、前回カーソルが出ていないときには入力タブレット(2)の上述X Y座標位置に対応するディスプレイ部(1)上の位置にX O R回路を介して十字のカーソル(4)を描く。この場合X O R回路を介してカーソル(4)を描いたときはカーソル(4)が白地の上は黒となり、黒地の上は白となるので良好なカーソル(4)の表示ができる。

またこのとき前回にカーソル(4)が出ていたときは前回のカーソル位置にX O R回路を介してカーソルを描きこの前回のカーソルを消した後にこの入力タブレット(2)のX Y座標位置に対応するディスプレイ部(1)上の位置にX O R回路を介して十字のカーソル(4)を描く。

またペンアップダウンビットが“1”でペン(3)

を表示した信号をエクスクルーシブオア回路(以下X O R回路という。)を介してそのカーソル(4)の位置にカーソルを描く如くして行う。このオーバーフローフラグが“0”となったときはX座標を読み出し、このX座標が $0 \leq X \leq 1535$ であるかどうかを判断し、X座標がこの範囲外の場合は入力タブレット(2)上の座標外なので、再びオーバーフローフラグが“1”かどうかを判断する。このとき前回カーソル(4)が出ているときにはこれを消す如くする。

このX座標が $0 \leq X \leq 1535$ の範囲内のときはY座標を読み出し、このY座標が $0 \leq Y \leq 1025$ であるかどうかを判断し、このY座標がこの範囲外の場合は、入力タブレット(2)上の座標外なので、再びオーバーフローフラグが“1”かどうかの判断をする。このとき前回カーソル(4)が出ているときはこれを消す如くする。

このY座標が $0 \leq Y \leq 1025$ の範囲内であり、ペン(3)が入力タブレット(2)上にあるときはペン(3)のアップダウンビットが“0”かどうかを判断する。

のペン先が入力タブレット(2)に接触しているときには、前回にカーソルが出ていたかどうかを判断し、前回カーソル(4)が出ていないときは、そのままペン(3)により描画等その他の作業を実行する。またこのとき前回カーソル(4)が出ていたときにはこの前回のカーソル(4)をこのカーソル位置にX O R回路を介してカーソルを描きこの前回のカーソル(4)を消した後にペン(3)により描画等その他の作業を実行する。

斯る本例によればペン(3)が入力タブレット(2)に近接したときに、この入力タブレット(2)と重なっているディスプレイ部(1)の対応位置に十字のカーソル(4)を表示するので、次にこのペン(3)の接触するであろう位置を予め知ることが出来る利益があると共にこのペン(3)を入力タブレット(2)に接触したときにはこのカーソル(4)を消す様にしたので、このペン(3)により描画するときこのカーソル(4)がペン先でちらついて動く等描画の邪魔となることがない。このペン(3)のペン先が入力タブレット(2)に接触したときはこのペン先そのものが接点

を示しているのでカーソルを表示する必要はない。
またこの描画中はカーソル(4)を出さないで、それだけ動作の遅い比較的小型のCPUで利用できる利益がある。

またペン(3)が入力タブレット(2)に対し比較的離れているときにはこのカーソル(4)は表示されないで、必要のない所にカーソル(4)が出たりすることがない。

その他は従来の電子手帳装置と同様に構成する。

尚、本発明は上述実施例に限ることなく本発明の要旨を逸脱することなく、その他種々の構成が採り得ることは勿論である。

(発明の効果)

本発明によればペン(3)が入力タブレット(2)に接近したときにこの入力タブレット(2)と重なっている表示部(1)の対応位置にカーソル(4)を表示するので、次にこのペン(3)の接触するであろう入力タブレット(2)の位置を予め知ることができる共にこのペン(3)を入力タブレット(2)に接触したときにはこ

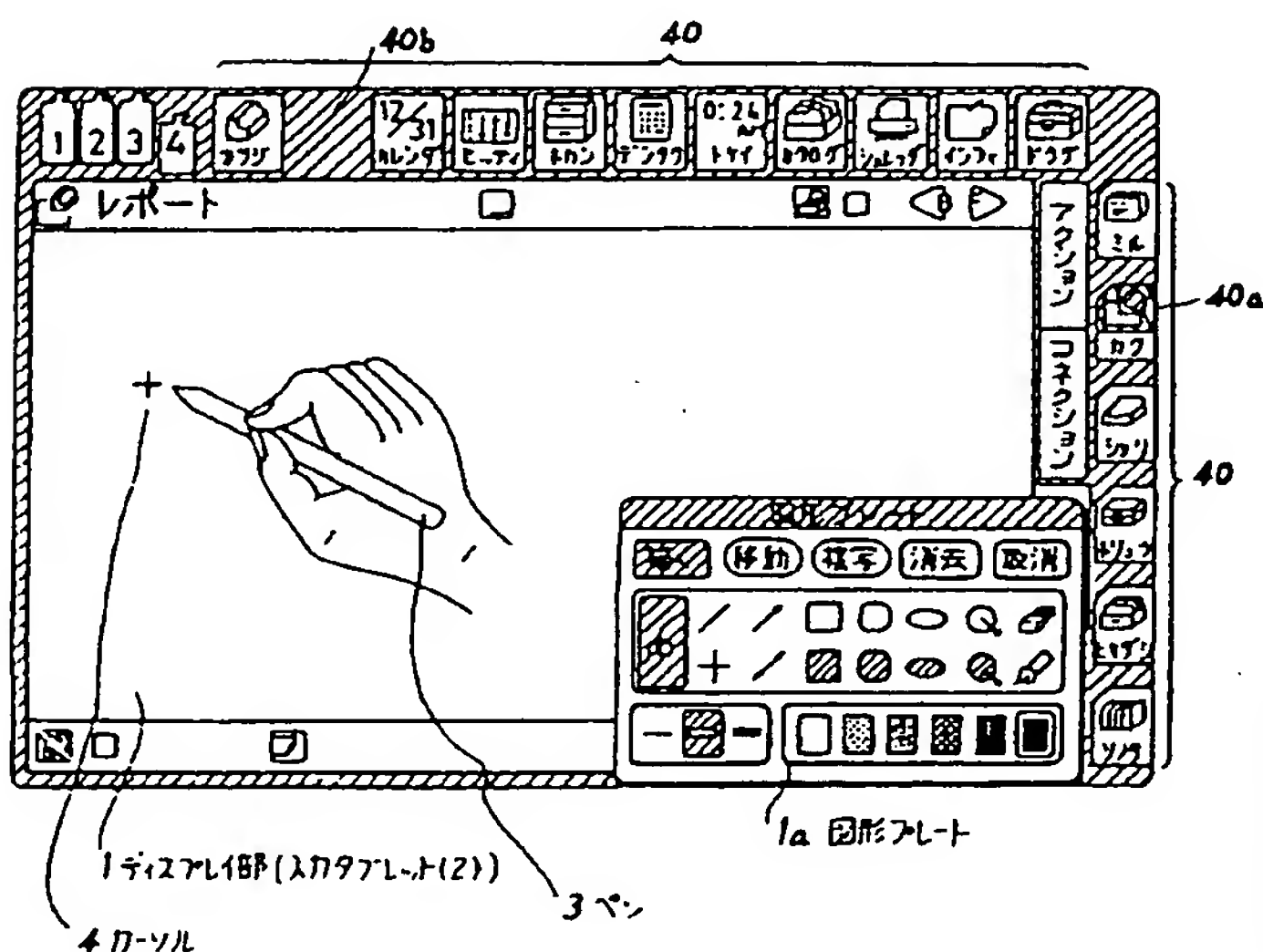
のカーソル(4)を消すのでこのペン(3)により描画するときこのカーソル(4)がペン(3)のペン先でちらついて動く等の描画の邪魔となることがなく、ペン(3)の操作性が向上する利益がある。また、ペン(3)が入力タブレット(2)に対し比較的離れているときにはこのカーソル(4)を表示しないので、不必要な所にカーソル(4)が出る不都合がない利益がある。

図面の簡単な説明

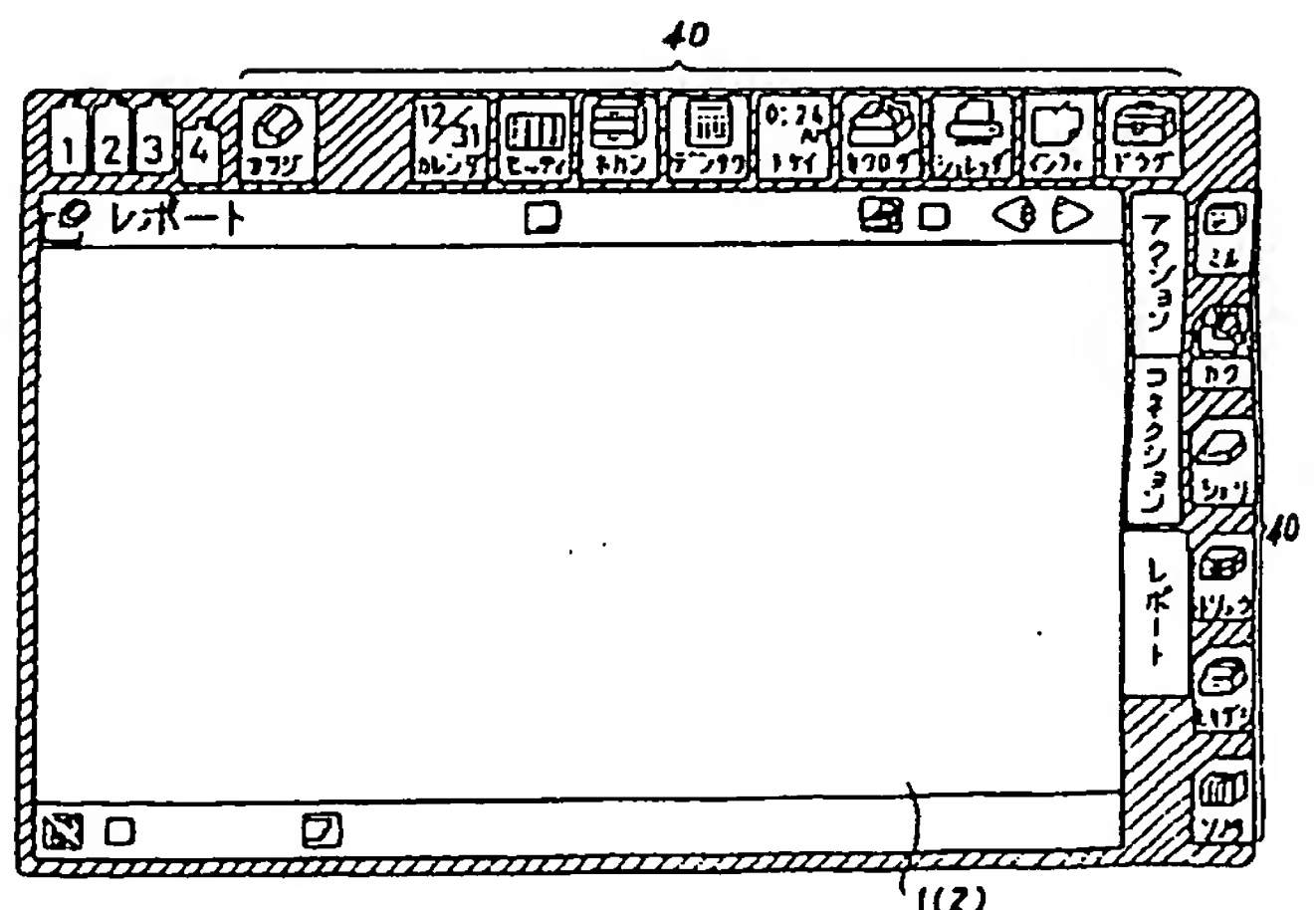
第1図及び第2図は本発明情報入力装置の一実施例の要部の説明に供する線図、第3図は本発明情報入力装置の一実施例を示す斜視図、第4図は本発明情報入力装置のハードウェアの系統図、第5図は本発明の説明に供するフローチャートを示す線図である。

(1)はディスプレイ部、(2)は入力タブレット、(3)はペン、(4)はカーソル、(21)はCPU、(40)はアイコン群である。

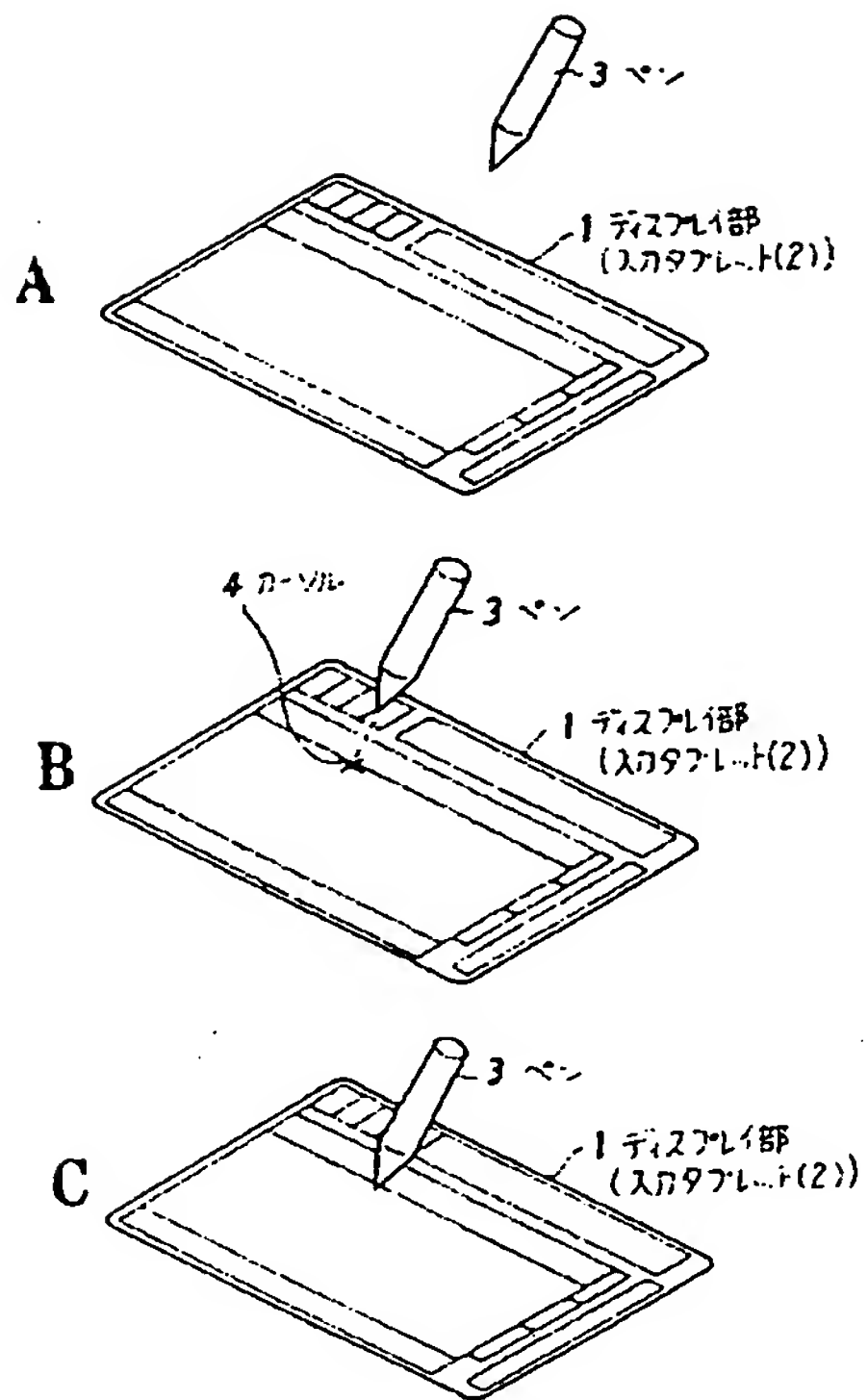
BEST AVAILABLE COPY



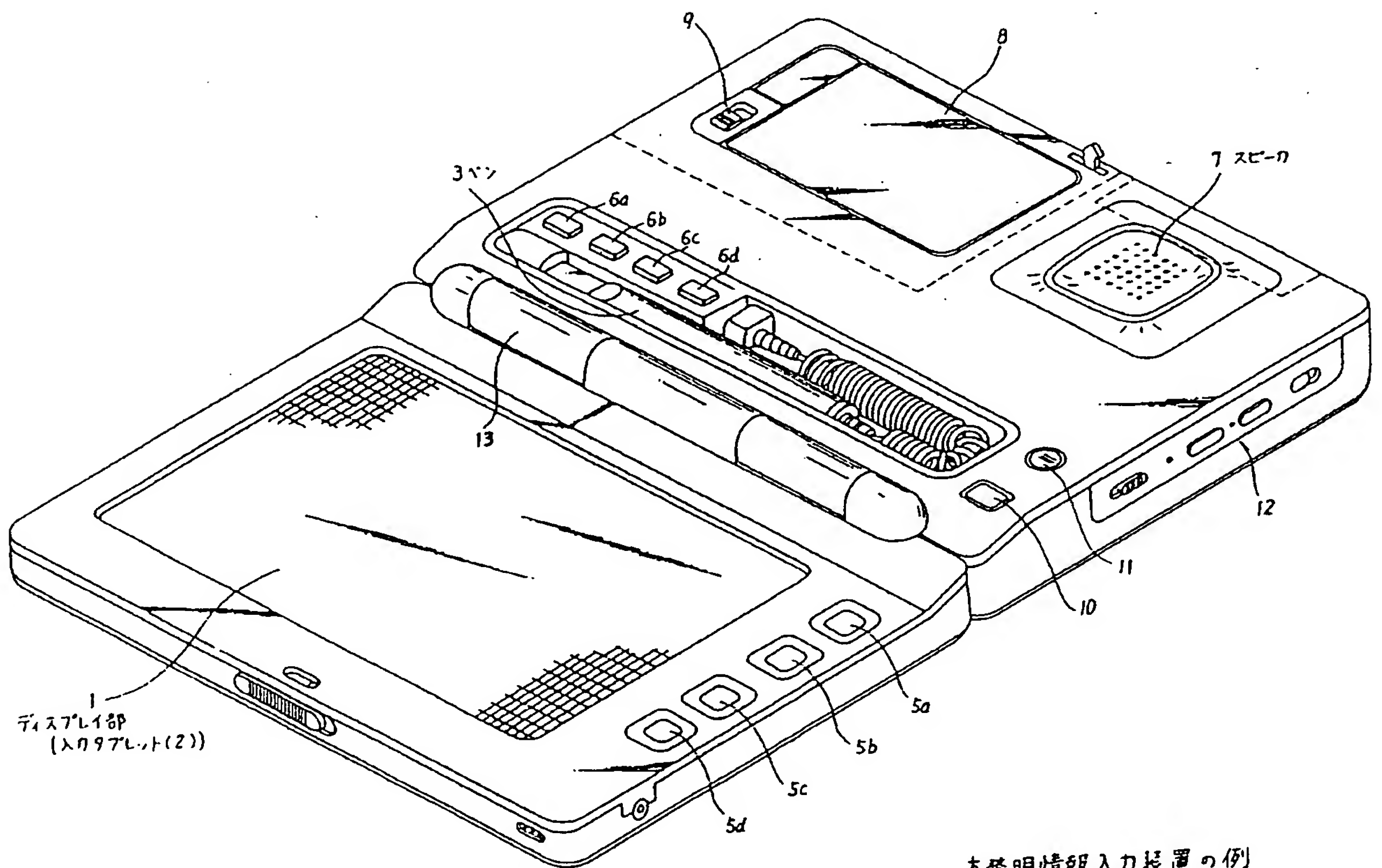
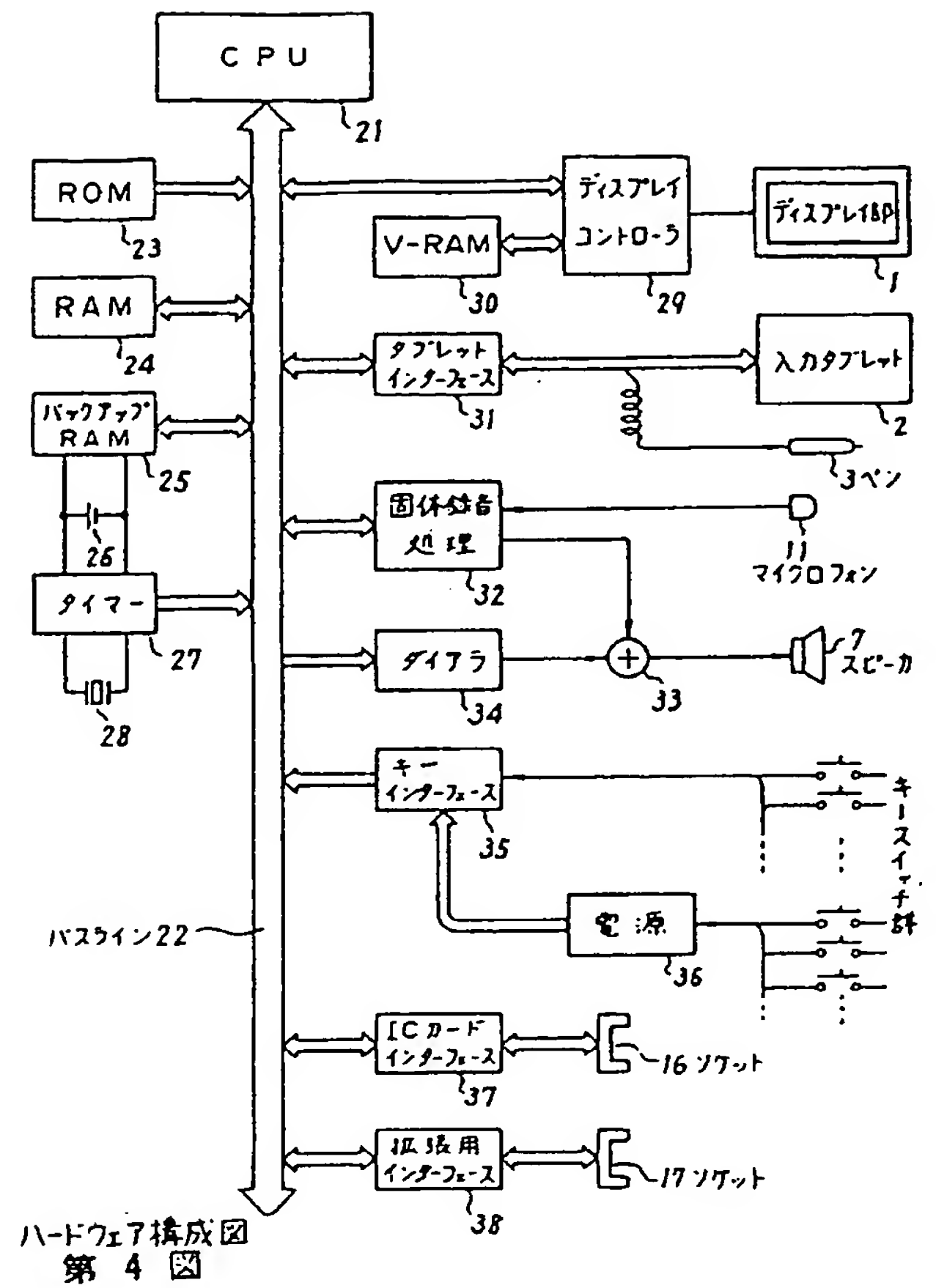
本発明情報入力装置の表示画面例
第1図A



ディスプレイ部の表示例
第1図B

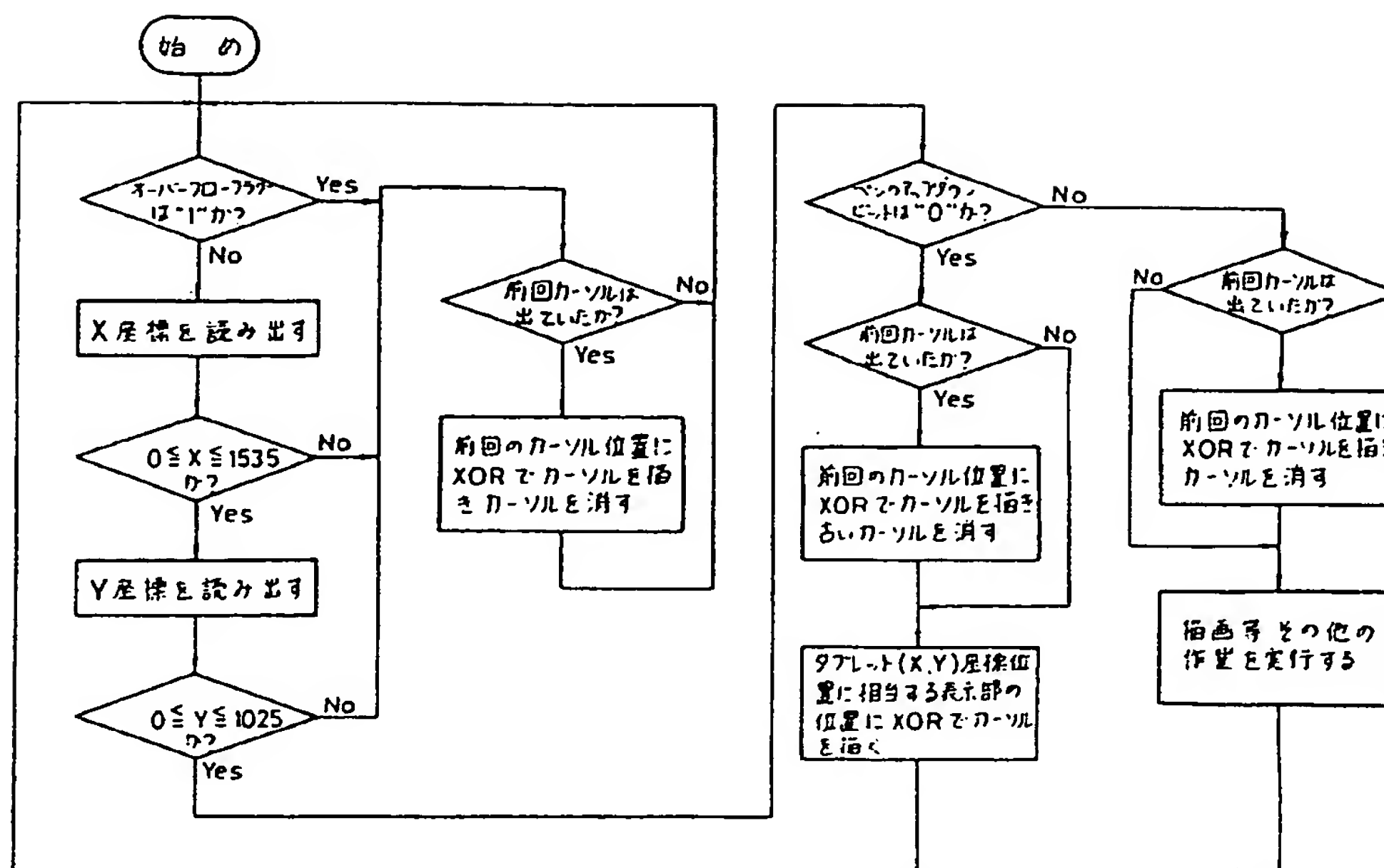


第 2 図



本発明情報入力装置の例
第 3 図

BEST AVAILABLE COPY



フローチャート
第 5 図